Die dritte Weltkarte Peter Apians v. J. 1530 und die Pseudo-Apia...

Hermann Wagner


SIGILLVM ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV ANG
CHRISTO ET ECCLESIAE
VE RI TAS



Welt-Karte von
Peter Apian
1530
etc.

Nachrichten

von der

Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften

und der

Georg - Augusts - Universität

zu Göttingen.

28. December. № 16. 1892.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Oeffentliche Sitzung am 3. December, 4 Uhr.

Wagner, Die dritte Weltkarte Peter Apians v. J. 1530. Vorläufige Mitteilung.
Klein legt eine Abhandlung von Dr. E. Ritter in Frankfurt a/M. vor: „Die automorphen Formen von beliebigem Geschlecht".

Sodann sprachen: Heinrich Weber zum Andenken von Leopold Kronecker;
U. v. Wilamowitz-Moellendorff zum Andenken von August Nauck;
Albert Peter über den Vegetationscharakter der siebenbürgischen Karpathen;
Hermann Wagner über die Bedeutung der Kolumbusfeier.
Zum Schluß der Jahresbericht des Beständigen Sekretärs.

Die dritte Weltkarte Peter Apians v. J. 1530 und die Pseudo-Apianische Weltkarte von 1551.

Vorläufige Mitteilung von

Hermann Wagner, 1840 –

Eine richtige Würdigung der Stellung Peter Apians innerhalb der Geschichte der Kartographie, zu der zuerst d'Avezac, dann Breusing, Nordenskiöld den Anfang gemacht haben, erscheint erst möglich, wenn es uns gelingt, seine verschiedenen

Kartenwerke wieder ans Tageslicht zu ziehen. Die Vorbedingung dafür freilich, die Prüfung, welche Karten denn überhaupt auf ihn zurückzuführen sind, ist bisher noch von keinem der zahlreichen Biographen Apians unternommen. Wäre die Behauptung S. Günther's, des einzigen, der bisher eine eigene Monographie über diesen namhaften Kosmographen des XVI. Jahrhunderts geschrieben, begründet, daß „in erster Linie der Verschleiß der Landkartenniederlage Apians zu Ingolstadt es gewesen sei, der den Verleger zum reichen Manne machte“, so müßten sich die Erzeugnisse doch entweder noch in größerer Zahl erhalten oder ihre Titel in Werken über die Geschichte der Kartographie wenigstens erwähnt sein. Das gerade Gegenteil ist der Fall. Es ist in der That auffallend, wie außerordentlich dürftig die Notizen über Apians eigene oder aus seiner Offizin hervorgegangene Karten in den litterarhistorischen, biographischen und bibliographischen Sammelwerken aller Jahrhunderte sind, obwohl Apians Name in den meisten derselben unter Anführung einzelner Schriften wiederkehrt. Gesner, der doch die Karten des Orontius Finaeus nennt, führt in seiner Bibliotheca (1545) keine einzige Karte an, und außer dem oft genannten *Typus Orbis* von 1520 findet man auch bei den neueren Biographen, einem Kobolt (1797 und 1824), Wiedemann (1858) und S. Günther (1882) kaum eine andere Karte erwähnt.

So dürftig, wie es hiernach erscheinen sollte, ist nun freilich die ältere Litteratur nicht, aber bis vor kurzem ging unsere Kenntnis Apian'scher Karten nicht über die fünf Erzeugnisse hinaus, die Ortelius in seinem bekannten Verzeichnis älterer oder zeitgenössischer Kartographen 1570 mitteilte, nämlich unter Apians Namen den *Typus universalis*, *Europa* [1]), *Peregrinatio D. Pauli* [2]), unter Collimitius dessen neue Ausgabe der *Tabula Hungariae*

1) Eine Karte von Europa, bei Lipenius (Biblioth. philos. 1682, 490) als *Europa in tabulis Ingolstadii 1534* bezeichnet, wird sich bei allmählicher Durchsicht älterer Kartenbestände unserer Bibliotheken vielleicht noch auffinden lassen.

2) Was die *Peregrinatio D. Pauli* betrifft, so erscheint es mir trotz ihrer Anführung bei Ortelius, der keineswegs seinen Catalogus auctorum auf Grund von Autopsie aller genannten Karten aufgestellt hat, fraglich, ob hier wirklich eine Karte vorliegt und es sich nicht vielmehr um jene kurze chronologische Tabelle der Reisen (nebst Aufenthaltszeiten) des Apostels Paulus handelt, wie sie uns Lossius erhalten hat (Epitome concionis et peregrinationis D. Pauli juxta supputationem et seriem P. Apiani in Annotationum in nov. testamentum Lucae Lossii. Tomus IV. Francof. Egenolph (1558) S. 17—20). Gesner sagt im 2. Bande seiner Bibliotheca (Pandectae, Tig. 1548, 111): „Peregrinatio Pauli per H. Krafft et P. Apianum, utriusque puto in tabulis depicta“

Lazari (quam Cuspinianus edidit)[1]), unter Seb. Rotenhan[2]) dessen *Franconia orientalis*, von denen die beiden letzten zu den Verlagsartikeln der Apianischen Offizin zu rechnen wären. Gregorii, der 1713 den ersten größern Versuch eines Kartenkataloges in seinen „Curieusen Gedancken von Land-Charten" machte, verweilt allein bei der Weltkarte Apians etwas länger und seine Worte[3]) lassen keinen Zweifel darüber, daß er den *Typus Orbis universalis* von 1520 vor sich hatte.

Erst seitdem d'Avezac (1863) die Aufmerksamkeit auf einen eigenen, dem Apian zuzuschreibenden Kartenentwurf in ellipsoidischer oder Eiform gelenkt und d'Avezac, Harrisse (1866), F. Ad. de Varnhagen (1869) begonnen hatten, die Schriften Deutscher zur Entdeckungsgeschichte Amerikas ans Licht zu ziehen, hat man sich auch mit Apians bekanntem *Cosmographicus liber* (1524) und zwei älteren Schriftchen, der *Declaratio et Usus Typi cosmographici* und der *Isagoge in Typum cosmographicum seu Mappam mundi* mehr beschäftigt. Hierdurch gelangte die Frage nach den kartographischen Gesammtleistungen Apians in ein neues Fahrwasser und speziell fing man an, sich in Vermutungen über etwa verschollene Weltkarten dieses Autors zu ergehen. Nachdem A. Breusing 1883[4]) auf wichtige Punkte hingewiesen, hat dann Nordenskiöld in seinem unvergleichlichen Facsimile-Atlas (1889) den ersten größern Versuch einer Würdigung Apians als Kartograph gemacht. Jüngst hat dann Henry Harrisse in seinem neuesten Prachtwerk (The Discovery of North America, Paris 1892) von neuem die Nachrichten über Apian'sche Weltkarten erörtert. Zur Orientierung über den Stand der Frage wird es am besten sein, die Zusammenstellung von Harrisse (S. 506) hier mitzuteilen:

1) Bei der *Tabula Hungariae* finde ich den Zusatz „*ex Academia Apiana 1528*" erst bei J. G. Gregorii 1713 (Curieuse Gedancken von Land-Charten, 593). Auch diese Karte existiert gewiß noch.

2) Ueber Sebastiani à Rotenhan, *Franconia orientalis* oder Franckenland, bereits bei Ortelius mit „excusum Ingolstadii 1533" bezeichnet, ist jüngst näher von L. Gallois in seiner trefflichen Schrift „Les géographes allemands de la renaissance", Paris 1890, 213 auf Grund eigener Einsicht in ein Pariser Exemplar der Karte berichtet worden.

3) „Peter A. hat die ganze Erde aus vier Theilen bestehend in der Figur eines Herzens vorgemahlet und die Circulos über selbiges hergezogen und in einer unordentlichen Fläche präsentiret. Auf einer Seite ist der Thier-Kreiß, auf der andern finden sich rund herum die Winde gezeichnet und auf dem Rande ihre Namen beigefüget" (a. a. O. 324).

4) Leitfaden durch das Wiegenalter der Kartographie bis 1600, Frankf. 1883.

1. 1520 Vienna, The Tipus orbis universalis.
2. Ante 1522, to accompany the „Declaratio etc." (lost).
[3. 1522, Small planisphere inserted in the work just mentioned.]
[4. 1524, Two diminutive maps in the „Cosmographicus liber".]
5. Circa 1524, Described in the „Isagoge" (lost).
6. 1530 Ingolstadt. From his own private press.
7. 1530 Antwerp. Printed by Peter de Vales de Guldenhant.
[8. A MS. mappa mundi made for Charles V, formerly preserved in the Escurial (lost).]

Mit den gleichen Fragen seit länger beschäftigt, um sie einer größern Arbeit über den Kosmographen Peter Apian einzuverleiben, glaube ich nach Auffindung der bisher von keinem mir bekannten Historiker der Erdkunde gesehenen dritten Weltkarte v. J. 1530 einige vorläufige Resultate meiner Untersuchungen bekanntgeben zu sollen in der Hoffnung, auf diesem Wege vor Abschluß der letztern der einen oder andern Quelle und besonders der verschollenen Weltkarte von 1522, vielleicht aber auch anderen Karten Apians noch auf die Spur zu kommen.

Kurz zusammengefaßt, lauten die Ergebnisse hinsichtlich des hier herausgegriffenen Punktes der größern Weltkarten dahin, daß Peter Apian nicht etwa nur eine, die bekannte Karte von 1520, entworfen oder, wie Nordenskiöld meint, in verschiedenen Ausgaben veröffentlicht hat, aber auch nicht vier oder fünf, wie Harrisse meint, sondern drei, die sich kurz als

Typus orbis universalis v. J. 1520 (Wien),
Mappa mundi v. J. 1522 (Wien oder Regensburg?),
Tabula orbis cogniti universalior v. J. 1530 (Ingolstadt)

bezeichnen lassen, wogegen die

Charta cosmographica v. J. 1544 bezw. 1551 (Antwerpen)

als Pseudo-Apianische ausgemerzt und dem Gemma Frisius zugeschrieben werden muß. Im Folgenden sollen für diese Klassifikation einige der Hauptbeweise gegeben werden. Die kleinen Kärtchen der Declaratio und des Cosmographicus liber, die Harrisse in seine Liste mit aufgenommen hat, berühre ich an dieser Stelle weiter nicht, ebenso wenig die Manuskript-Karte, welche Apian für Karl V. gezeichnet haben soll. Man weiß über dieselbe gar nichts; die Notiz von Cl. Clemens[1], 1635, auf welche allein sich auch Harrisse bezieht, spricht aufs allerdeutlichste von einem „Instrument" und nicht von einer Karte.

1) Cl. Clemens, Musei sive Bibliothecae Extructio etc. Acc. descriptio R. Bibl. S. Laur. Escurialis. Lugd. 1635, 4°, S. 528. Es wird von „globi, sphaerae, tabulae" und „Instrumenti Mathematicorum" gesprochen. Dann heißt es sofort: „Est unum

I.

1. Die erste Weltkarte Apians: *Tipus Orbis universalis juxta Ptolomaei cosmographi traditionem et Americi Vespucii aliorumque lustrationes a Petro Apiano Leysnico elucubratus An. Do. MDXX* ist zu oft erörtert, als daß es hier eines längern Verweilens bedürfte. Sie ist auch nicht so gar selten und neuerdings öfter in Facsimile reproduciert, so bekanntlich in Originalgröße (407×280 mm) von Santarem und Nordenskiöld (Tab. XXXVIII). Ihre Erhaltung gegenüber den später zu erwähnenden verdankt sie bekanntlich dem Umstande, daß sie zwei größern Druckschriften beigegeben ist, wie zuerst des Solini Enarrationes von Camers, welche auf Kosten von Lucas Alantse in Wien 1520 erschienen. Des letzteren Name steht auch im Monogramm auf der Karte selbst, und wir würden dies als ein unzweideutiges Zeichen, daß die Karte in Wien entstanden und hergestellt ist, gar nicht nochmals anführen, wenn nicht mehrfach die Ansicht verbreitet wäre, auch diese Karte sei schon in Ingolstadt veröffentlicht. Apian ist aber sicher nicht vor 1524 nach Ingolstadt gekommen und hat seine dortige Druckerei keinesfalls vor 1527 eröffnet. Daß dieselbe Alantse-Karte d. h. der Abdruck von demselben Block auch der Ausgabe des Pomponius Mela von Vadian beigegeben ist, welche 1522 in Basel bei A. Cratander erschien, hängt ohne Zweifel mit den engen Beziehungen zusammen, die Vadian mit Wien seit seinem bis 1519 reichenden Aufenthalt daselbst hatte. Irgend welche Beziehungen hatte die Karte zu dem Text der genannten Schriften auch nicht, es war eine buchhändlerische Beigabe.

Nordenskiöld läßt der Karte mehr Gerechtigkeit widerfahren als A. Breusing[1]), der meinte, abgesehen von dem Umstande, daß sie die erste gedruckte Karte sei, auf der der Name Amerika figuriere, verdiene sie kaum, genannt zu werden. Daß sie dieses Urteil vom Standpunkt der Geschichte der Kartographie wohl nicht verdient, werde ich in meiner größern Arbeit zu zeigen versuchen.

2. Spätere Ausgaben des Typus Orbis von 1520. Mehrfach hat man vermutet, daß Apian dieselbe Weltkarte, wenn auch vielleicht in größerm Maßstabe, herausgegeben habe. Hierzu

(sc. instrumentum) a. P. Ap. ejus auctore oblatum Carolo V. Imp., locorum sitibus, altitudinibus, distantiis et amplitudinibus explorandis commodum; ejus usui cognoscendo quatuor grandes tomos scripsit, quorum alii editi sunt in lucem, alii MSti (sc. tomi!) cum eodem instrumento hic asservantur".

1) Leitfaden S. 10.

haben die Erörterungen über die zweite Weltkarte und das Auftauchen der dritten, Ingolstadt 1530, mit welcher sich diese Mitteilung beschäftigt, Veranlassung gegeben. In diesem Sinn haben sich Van Raemdonck und Nordenskiöld (s. u.) ausgesprochen., doch läßt sich dies nunmehr bestimmt auf einen Irrtum zurückführen. Nachgewiesen scheint mir dagegen nur eine spätere Ausgabe, ein Antwerpener Nachdruck v. J. 1530. H. Harrisse[1]), welcher m. W. zuerst (1866) auf diese Karte aufmerksam gemacht hat, nennt sie in seinem neuesten Werk *The Antwerp Apianus 1530*. Er hatte sie einst in der Alcalá-Ausgabe der Decaden des Petrus Martyr von 1530 gesehen, und fügt hinzu: „It is said to be precisely like the mappa mundi of 1520“. Ich habe dieser Ausgabe bezw. Karte bis jetzt nicht habhaft werden können. Wenn der Titel aber wirklich, wie Harrisse erst jetzt in der Discovery von 1892 mitteilt: *Tipus orbis universalis iuxta Ptolomaei Cosmographi traditionem et amrici* [*sic*] *Vespucii alio*[*rum*]*que lustrationes a Petro Apiano Leysnico* **et elucubrando** *MDXXX* heißt, statt wie auf dem Original abgekürzt: . . . *A PETRO APIANO LEYSNICO* ***ELUCUBR$^{T}_{A}$9 AN: DO*** *MDXX*, so liegt schon in dieser haarsträubenden Abschrift der alten Ueberschrift der Beweis, daß Apian selbst mit der Ausgabe nichts zu thun gehabt hat. Der Zusatz: *Ghedruct t' atwerpen by mo peter de vales*[2]) *de guldenhant* zeigt weiter, daß es sich nur um einen reinen Antwerpener Nachstich handeln kann, wie ja in Belgien der Nachdruck damals in hoher Blüte stand und kurz zuvor auch der Cosmographicus liber durch einen einfachen Nachdruck (Antwerpen bei Bollaert 1529 ed. Gemma Frisius) seiner bairischen Heimat für immer entzogen ward (s. u. Abschn. IV.). Nicht umsonst begegnen wir daher auf der dritten Weltkarte zum ersten Male einem „Privilegium imperiale“, durch welches sich Apian später vor gleichen Ausbeutungen zu schützen suchte.

II.

Die zweite Weltkarte von 1522, *Mappa mundi*. Wie schon angedeutet, knüpfen die Streitfragen über die Existenz weiterer Weltkarten teilweise an den nur wenige Blätter umfassenden Schriftchen „*Declaratio*“ und „*Isagoge*“ an. Ich bin einem Hinweis auf dieselben auch ihrem Titel nach in der von mir durchforschten Litteratur nicht vor 1796 (Jen. Lit.-Zeit. No. 60) bezw. 1801 (Panzer IX, 480) begegnet. Beide Schriften sind äußerst selten, die *Decla-*

1) Bibliotheca Americana vetust. 1866, 276.

2) In der Bibl. Americana vetust. 1866, 276 steht „by P. de Wale“.

ratio jedoch noch ungleich mehr, obwohl sie in zwei Ausgaben existiert, und von allen neueren Schriftstellern, welche sich mit letzterer beschäftigt haben, wie Harrisse (1872, 1892), v. Varnhagen (1870/72), S. Günther (1882), Nordenskiöld (1889), Gallois (1890), hat sie bis jetzt allein Varnhagen wirklich in der Hand gehabt, um sie freilich merkwürdiger Weise auch dann noch miszuverstehen.

Die genannten Schriften sind zwar in gewissem Sinne, wie Günther nach Einsicht in die Isagoge (Peter und Philipp Apian S. 69) hervorhebt, als Vorläufer zum Cosmographicus liber anzusehen, richtiger sind sie mit Harrisse, Varnhagen, Nordenskiöld, Gallois als Begleitworte zu einer Weltkarte zu betrachten. Ob aber zu ein und derselben Karte, ob dies etwa nur die Karte von 1520 oder ein wirklich neuer Entwurf sei, oder ob die Schriften zu mehreren Karten gehören, darüber gehen die Ansichten selbst so gewiegter Kenner auseinander. Aus Nordenskiölds Worten (S. 101) über die Isagoge vermag ich nicht deutlich zu erkennen, ob er diese Schrift selbst vor sich gehabt hat. Es ist mir zweifelhaft [1]), da er sonst kaum zu dem Schluß kommen konnte, es handle sich dabei wohl nur um den Text zu einer Karte, die „identisch mit derjenigen von 1520 sei“. Neuerdings hat sich der unermüdliche Henry Harrisse wiederum mit der Sache beschäftigt, freilich auch diesmal ohne von der *Declaratio* Einsicht nehmen zu können. Er gelangt, die Notizen anderer, wie besonders F. Ad. de Varnhagens [2]) kombinierend, zu dem Schluß, es seien zwei Weltkarten verschollen, eine solche von 1522, zu welcher die *Declaratio*, und eine von 1524, zu welcher die *Isagoge* gehöre.

Entgegen allen diesen Vermutungen werde ich in jener Arbeit nachweisen, daß die beiden Ausgaben, die uns von der Declaratio erhalten sind, in Regensburg gedruckt sind, und zwar wahrscheinlich beide 1522, daß ferner die Isagoge nur in einer Ausgabe existiert und aus dem Jahre 1523 (nicht 1524 [3])) stammt, jedenfalls (entgegen den Ansichten Varnhagens und Nordenskiölds) jünger als die Declaratio ist. Mit Bestimmtheit geht bei näherer Einsicht in diese seltenen Schriftchen hervor, daß sich alle drei auf ein und dieselbe Karte beziehen und daß diese zweite

1) Die Isagoge hat 13 Propositionen, nicht, wie Nordenskiöld anführt, deren 11.

2) Joh. Schöner e P. Apianus, Vienna 1872.

3) Wie Wiedemann, Günther u. a. aus dem Druckjahr des Appendix geschlossen haben, der zufällig dem Münchener Exemplar beigebunden ist, aber wie aus dem Text desselben klar hervorgeht, erst nach Abschluß des Cosmographicus liber gedruckt ist.

Apianische Weltkarte von 1522 mit der ersten von 1520 nichts gemein hat. Auch war sie keinesfalls nur eine vergrößerte Ausgabe derselben, sondern sie ist in derjenigen Projektion entworfen gewesen, welche im Cap. VII u. VIII des Cosmographicus liber beschrieben und durch Zeichnungen erläutert ist.

Mit geraden gleichabständigen Breitenparallelen und Halbkreisen als Meridianen war diese von d'Avezac (1863[1])) als Apiansche Projektion bezeichnet. Nordenskiöld will (S. 106) zwar die Priorität dieser eiförmigen Entwurfsart nicht dem Apian, sondern dem Italiener Bordone zusprechen, meines Erachtens mit Unrecht. Besonders der Haupteinwand, daß Apian in dieser nach ihm benannten Projektion keine Karte entworfen habe, ist unzutreffend, auch wenn eine solche bis jetzt noch nicht wieder aufgefunden worden ist. Denn weder der Text der *Declaratio* und der *Isagoge*, noch das Titelblatt der erstern Schrift, auf welchem sich ein verkleinertes Kärtchen in der nämlichen ellipsoiden oder länglich eiförmigen Projektion abgedruckt findet (ich werde ein Facsimile des Titelblattes bringen), lassen einen Zweifel darüber, daß Apian besagte Projektion wirklich einer größern Weltkarte zu Grunde gelegt hat. Diese Karte von 1522 war nach astronomischer Art mit dem Süden nach oben orientiert; sie enthielt zugleich eine Reihe von interessanten Nebenkarten und — wie die Begleitworte ausführlich darlegen — eine solche in Horizontalprojektion, bezogen auf den Horizont von Wien. S. Günther, welcher in seiner Monographie über Peter und Philipp Apian (S. 69 ff.) eine Analyse des Inhalts der Isagoge giebt, hat diesen Sachverhalt völlig verkannt[2]). Es scheint uns endlich kein Zweifel, daß diese Karte noch in Wien selbst entstanden ist, für den Horizont von Wien ist das Nebenkärtchen entworfen, und die Beispiele in der *Declaratio* beziehen sich gleichfalls auf die Koordinaten von Wien. Sie ist also vielleicht schon 1521 gezeichnet, aber erst 1522 mit jenem Schriftchen zugleich veröffentlicht. Daher muß es zweifel-

1) Coup d'oeil hist. s. la proj. des cartes. Bull. Soc. Géogr., Paris 1863, I, 311.

2) Günther imputiert Apian ein unmögliches Verlangen, daß nämlich neben dem Zodiakus auch der „Horizon Germaniae" auf derselben Karte markiert werden solle. Nun kann man zwar auf eine Aequatorialprojektion den Tierkreis als Kurve zwischen den Wendekreisen eintragen, aber wie soll man auf einer den Pol nicht überschreitenden Karte mit geraden Parallelen auch den Horizontkreis von Wien einzeichnen? Uebrigens verfiel Gallois (Les géogr. allem. de la renaissance 1890, 100), der sonst das Verhältnis der Isagoge zu einer eigenen Weltkarte richtig erkannt hat, in den gleichen Fehler, indem er sagt: „Enfin un grand cercle indiquait l'horizon de l'Allemagne par rapport à Vienne pris comme pôle".

haft bleiben, ob Wien oder Regensburg als Ursprungsort (Druckort) zu bezeichnen ist.

Leider ist diese zweite Weltkarte von 1522 (welche wir an Stelle der von Harrisse vermuteten beiden von 1522 und 1524 setzen) bis jetzt noch verschollen. Die obigen kurzen Andeutungen würden zur Wiedererkennung sicher genügen. Jedenfalls steht auch Apians Namen auf ihr, da dieser bekanntlich sein Licht nicht unter den Scheffel stellte, sondern überall seinen Namen mit Bezeichnung seines Charakters und seiner Herkunft (ex Leisnigk, Leisnicus etc.) auf Werken und Karten anbrachte. Es existiert, wie es scheint, nur eine anonyme Schrift von ihm: *Cosmographiae introductio*, die zu vielen Verwechselungen über die Ausgaben des Cosmographicus liber hauptsächlich Veranlassung gegeben hat, auch den beiden jüngsten Biographen Apians, Günther und Gallois, als Apianische Schrift unbekannt geblieben ist.

III.

1. Die dritte Weltkarte Apians: *Universalior cogniti orbis Tabula* v. J. 1530. Oben ist bereits bewiesen, daß hierunter nicht jener Nachdruck der ersten Weltkarte von 1520, welchen Harrisse „*The Antwerp Apianus 1530*“ nennt, verstanden werden soll. Hier handelt es sich um seinen „*The Ingolstadt Apianus*“, eine Karte, die, obwohl sie die erstere an Größe, Schönheit und wissenschaftlichem Wert so außerordentlich übertrifft, bis 1885 gänzlich unbekannt in geographischen Kreisen gewesen zu sein scheint. Soviel ich zur Zeit ersehen kann, ist sie zuerst durch die Aufnahme in einen Katalog des bekannten Londoner Antiquars B. Quaritch (Cat. 362. N. 28142), 1885, der Vergessenheit entrissen.

Dieser Katalog hat mir selbst nicht vorgelegen, doch kann es keinem Zweifel unterworfen sein, daß die darin über die Karte mitgeteilten Angaben identisch sind mit denjenigen, welche Nordenskiöld unter Hinweis auf Quaritch im Facsimile-Atlas S. 104 anführt: „*Apiani Universalior Cogniti Orbis Tabula*, $21^3/_4 \times 15^1/_2$ *inches (Ingolstadii) Unique*“. *The map is dedicated to Leonardus ab Eck. At its upper parts there are two small maps of the world: Observatio Ptolem. and Observatio Vespu.* Die Karte ward für £ 40 = 800 ℳ ausgeboten.

So kurz diese Angaben sind, so weichen sie doch in zu auffallendem Maße von denjenigen des Typus universalis von 1520 ab, um nicht die Vermutung aufkommen zu lassen, es handle sich um

ein anderes Werk Apians. Indessen haben sich zwei hervorragende Kenner im entgegengesetzten Sinn ausgesprochen. J. Van Raemdonck hat aus jenen Angaben bei Quaritch unmittelbar geschlossen, es sei diese Karte nur eine neue Ausgabe der ältern. Der verdienstvolle belgische Autor sagt in seiner Schrift über die erste Weltkarte Mercators [1]): „Elle (la mappe-monde d'Apianus de 1520) parut séparément, sortie de la presse privée d'Apianus à Ingolstadt en 1530 sous le titre de *Petri Apiani Universalior cogniti Orbis Tabula*, mesurant 21³/₄ sur 15¹/₂ pouces". Und dieselben Worte Van Raemdoncks druckt Harrisse mit ab, ohne seinerseits eine Meinung über „The Ingolstadt Apianus" auszusprechen, ein Zeichen, wie leicht eine Vermutung bei andern zu einem Irrtume Veranlassung geben kann, sobald sie sich in die Form einer positiven Behauptung kleidet. Vorsichtiger drückt sich Nordenskiöld aus: „It seems to be a reproduction on a larger scale of the map of 1520".

Die fragliche Karte mußte also 1885 noch existieren. Und in der That ist sie, wie sich mir durch weitere Nachforschungen bei Mr. Quaritsch selbst ergab, aus seiner Hand in den Besitz des Britischen Museums übergegangen, wo sie unter „S. 159 (17) Map Room" aufbewahrt wird. Durch gütige Vermittelung des Mr. C. H. Coote erhielt ich von der Verwaltung die Erlaubnis, mir einen Facsimile-Druck der Karte auf photographischem Wege herstellen zu lassen. Dieselbe, in trefflichster Weise von James Hyatt, London, ausgeführt, liegt nun in Originalgröße vor mir. Ich werde eine Kopie in gleicher Größe meiner Abhandlung beifügen. Vorläufig möchte ich den Freunden der Geschichte der Kartographie über diese dritte und beste Weltkarte Apians von 1530 einige Notizen zukommen lassen, sicher voraussetzend, daß sie noch in manchen Bibliotheken vergraben liegt.

2. Die Karte ist wesentlich größer als die ältere — sie ist 535 mm hoch und 390 mm breit [2]) —, übertrifft in Hinsicht der Ausführung des Entwurfes, der Zeichnung, der künstlerischen Beigaben, des Holzschnittes etc. diejenige von 1520 beträchtlich. Sie ist von einem tüchtigen Formschneider der Nürnberger Schule (?) [3]) geschnitten.

---

1) Annales du cercle archéol. du pays de Waas. X, 1886, Orbis Imago p. 329.

2) Nach meinem bereits in Lichtdruck ausgeführten Facsimile. Es stimmen die Zahlen nicht ganz mit den Angaben bei Quaritch (552 mm × 394 mm).

3) Das Monogramm M, das sich neben den beiden Figuren findet, gehört nach Bartsch, Peintre graveur VII, 475 zwar „einem unbekannten Formschneider

In dem leeren Raume über der Karte findet sich ein *Privilegium imperiale* in Versen. Unten rechts heißt es in gothischer Schrift:

Nobiliss. simul et prudentiss. viro ac D. Do|mino LEONARDO ab Eck in Wolfs et | Randeck do: oratori et philosopho insigni me|coenati suo cum primis humanissimo P. Api|anus et Peyssnigk Academie Ingolstadiane | Mathematicus hanc universaliorem cogniti | orbis Tabulam ex recentibus observationibus confectam: Dedicat. Anno M.DXXX die. 9. Nov.

Die linke untere Ecke füllt das Wappen Leonh. v. Eck[1]), des bekannten Kanzlers der Universität Ingolstadt, aus. Die oberen Ecken nehmen die Brustbilder zweier Kosmographen ein, von denen jeder eine kleine Herzprojektion in vier Hauptlinien (Mittelmeridian = 30 mm) in der Hand hält. In der linken Figur, über welcher steht: *Observatio Ptolem.*, ist das bewohnte Erdviertel der alten Welt mit einem rohen Kärtchen bedeckt, das übrige weiß gelassen, in der rechten, überschrieben: *Observatio Vespu.*, ist dieser innere Teil weiß, die übrigen drei Erdviertel dagegen mit Land- und Wasserflächen ausgezeichnet. Zwölf hübsch gezeichnete Windköpfe umgeben die Karte. Ein Meilenzeiger ist unten angebracht.

Die Hauptkarte, 37 cm hoch, 28 cm breit, giebt die Gesammtoberfläche der Erde in einem einzigen Gradnetz und zwar der zweiten herzförmigen Projektion von Stabius-Werner[2]), welche Peschel, Steinhauser u. a. mit Recht die erste flächentreue Entwurfsart für die Gesammtoberfläche der Erde genannt haben. Das eben giebt dieser Karte das Hauptinteresse. Der Mittelmeridian ist 294 mm lang, der Maßstab der Karte beträgt also ca. 1 : 38,000 000.

Wie es scheint, hat man in Deutschland noch bis vor kurzem geglaubt, daß diese interessante, wenn auch die äußern Quadranten stark verzerrende Projektion eines vollen Herzens nie-

---

um 1530" an, aber schon der Umstand, daß man, nach dem Monogramm zu urteilen, mehrere Stiche von ihm hat, ist wichtig.

1) Nicht „Leonard van Eyk", wie Harrisse (Discovery 578) schreibt.

2) Im Ausland scheinen die triftigen Einwürfe Breusings, daß Joh. Werner die von ihm 1514 ausführlich behandelten vier Netzentwürfe nicht selbst erfunden, sondern sie seinem Lehrer und Freund Stabius verdanke, noch nicht überall zur Geltung gekommen zu sein. Sowohl Nordenskiöld als Harrisse sprechen nur von Wernerscher Projektion. Breusing giebt die eigenen Worte Werners zwar noch nicht in seiner Rede über Mercator 1869, welche Nordenskiöld allein citiert (S. 88), wohl aber im Leitfaden durch das Wiegenalter der Kartographie S. 9, und Steinhauser hat sie gleichfalls in extenso 1885 (s. o.) wiederholt. „Joh. Stabio haud vulgari Mathematico earundem figurationum theoriam ac primaria incunabula mihi suggerente", sagt Werner in der Vorrede zu seinem Libellus de quatuor terrarum orbis in plano figurationibus, Norimb. 1514. Man sollte also, da Stabius keine Entwickelung gegeben, die Projektionen, wie oben geschehen, stets nach beiden Autoren benennen, wie dies auch bereits Van Raemdonck (l. c. p. 328) und Gallois (l. c. p. 127) gethan haben.

mals einer ausgeführten Weltkarte zu Grunde gelegt sei, daß sie vielmehr nur in den doppeltherzförmigen Karten wiederkehre, bei denen man die untere Herzspitze bis an den Aequator fallen läßt und die südliche Halbkugel in das Spiegelbild des Gradnetzes der nördlichen einzeichnet. Solche Karten waren von Orontius Finaeus (1531), Mercator (1538) u. a. bekannt, welche ja auch in Nordenskiölds Atlas wiederkehren [1]).

Erst neuerdings hat Nordenskiöld (S. 89) auf die Karte von Joh. Paulus Cimerlinus v. J. 1566 hingewiesen, die er im Lafreri-Atlas fand, und ein Facsimile derselben gegeben. Die Inschrift „*Cosmographia universalis ab Orontio olim descripta*" weist auf Orontius Finaeus als Urheber hin und Nordenskiöld meint, daß eine solche im J. 1536 von dem letztern ediert sei. Dies hat sich inzwischen bestätigt. L. Gallois hat sie in den Archives du Ministère des Affaires Étrangères gefunden und in seiner Schrift „De Orontio Fineo" 1890 in Lichtdruck mitgeteilt. Es kann gar kein Zweifel sein, daß ebensowohl die Karte des Cimerlino als eine türkische Karte des XVI. Jahrh., von welcher d'Avezac 1865 im Bull. Soc. de géogr. V. Ser. Vol. VII eine Kopie gab, die Karte des Orontius Finaeus zum Vorbild hat. Auf diesen Umstand hatte übrigens, was Nordenskiöld entgangen ist, schon d'Avezac selbst in seinem Coup d'oeil historique [2]) aufmerksam gemacht, ohne jedoch damals eine andere Karte als die des Cimerlinus zu kennen.

Hiernach datierten also die ältesten bis jetzt bekannten und gestochenen oder in Druck gegebenen Weltkarten in echter Herzform aus 1536 bezw. 1531, und beide rühren von Orontius Finaeus her [3]).

1) Vgl. Breusing, Leitfaden 10; Steinhauser, Stabius rediv., Zeitschr. f. wiss. Erdk. V, 1885, 289.

2) Bull. Soc. Géogr., Paris 1863, I., 310.

3) Freilich führt H. Harrisse in seinem neuesten Werke (Discovery, 513) auch noch einen Orontius Finaeus *in cordiform projection* aus 1521 an, indem er sich auf die Legende der Karte von 1536 bezieht: „Decimus quintus circiter agitur annus quo universam orbis terrarum designationem in hanc humani cordis effigiem primum redegimus". Es handelt sich dabei übrigens nur um eine handschriftliche, dem König Franz I. von Frankreich überreichte Karte. Wäre diese Angabe der Legende richtig, so würde man allerdings mindestens auf 1521 schließen müssen, da die wirklich publizierte Karte des Finaeus „*in unicam cordis humani effigiem*" schon in dem 1536 veröffentlichten Katalog der Werke des Finaeus (Gallois S. 38) vorkommt. Aber dann kann es sich keinesfalls um das unmittelbare Vorbild der Karte von 1536 handeln, denn auf letzterer sind die Ergebnisse der Entdeckungen der Magelhaeschen Weltumsegelung schon enthalten, die natürlich 1521 noch nicht vorgelegen haben können. Andererseits weist Gallois

Diesen tritt nunmehr unsere *Tabula Orbis cogniti* des Apianus von 1530 hinzu, und die Priorität der Anwendung der vollen Herzform würde demnach dem deutschen Kosmographen gebühren.

Aber größeres Interesse beansprucht sie dadurch, daß sie auch die erste Karte ist, welche die aequivalente (sog. zweite) Stabius-Wernersche Projektion zu Grunde legt und damit ein treffliches Zeugnis für Apians Verständnis der damaligen Errungenschaften der mathematischen Kartenentwurfslehre abgiebt.

Man darf nur unter herzförmiger Projektion nicht alles zusammenfassen, was annähernd die Gestalt einer solchen Herzfigur hat. Man sollte wenigstens die drei Stabius-Wernerschen Entwürfe als eigentlich herzförmige (cordiform) den herzähnlichen (pseudocordiform, cordoid) gegenüberstellen. Zu letzteren gehören die älteren Versuche, die Ptolemäische Projektion mit gekrümmten Meridianen seitwärts über die Halbkugel hinaus zu erweitern, wie dies von Sylvano zuerst 1511, später in anderer Weise von Peter Apian in seiner ersten Weltkarte von 1520 geschehen. Die Stabius-Wernerschen Entwürfe unterscheiden sich von diesen auf den ersten Blick dadurch, daß sie sämmtlich Nordpolarprojektionen insofern sind, als das Zentrum der Parallelkreise in dem auf der Karte noch abgebildeten Nordpol liegt. Es erscheint hiernach nicht gerechtfertigt, wenn H. Harrisse (Discovery, 512) sagt: „The first map of Fiuaeus was not a novelty. The cordiform projection had already been employed by Sylvano 1511 and described scientifically by Joh. Werner", oder wenn S. Ruge schreibt: „In der Weltkarte von Apian 1520 begegnen wir zuerst der herzförmigen Projektion. Dieselbe hat der Nürnberger Werner 1514 zuerst vorgeschlagen" [1]). Hier sind zwei Gattungen von Projektionen allein ihrer äußern Aehnlichkeit wegen confundiert.

Die drei Stabius-Wernerschen Herzform-Projektionen von 1514 unterscheiden sich nun bekanntlich dadurch, daß die Länge des Kreisbogens, welcher dem ganzen Aequator entspricht, bei der ersten = 360°, also ein Vollkreis ist, bei der zweiten = $229\frac{1}{6}$°, bei der dritten = 240°. Wenn sich danach alle drei äußerlich stark gleichen, so unterscheiden sich jedenfalls die zweite und dritte so wenig, daß ein scharfes Auge oder besser die Anlegung eines Transporteurs erforderlich ist, um zu erkennen, ob die Länge des halben Aequatorbogens = 114° 35′ (der ganze = 229° 11′) oder = 120° ist (ganzer = 240°). Natürlich kann von Aequivalenz oder Flächentreue nur die Rede sein, wenn der Aequatorbogen in der Zeichnung viermal so groß ist, als der geradlinige Abstand des Pols vom Aequator, also als der Radius des Kreises ($r = 57°,_{29}$ im Bogen; $4.57°,_{29} = 229\frac{1}{6}°$, genauer 229° 11′) [2]). Von allen drei Projektionen zeichnet sich also nur die zweite durch Erfüllung dieser Anforderung aus.

Kehren wir jetzt zu den herzförmigen Karten des Orontius

(S. 52) nach, daß die Karte von 1536 nichts enthalte, was später als 1522 entdeckt sei. Hiernach ist also das Gewicht auf „circiter" zu legen und die uns übrigens nicht überlieferte Karte mindestens bis auf das Jahr 1523 hinaufzurücken.

1) Hamburger Festschrift z. Entdeckung Amerikas, 1892, I, 113.

2) Also nicht 239° 11′, wie d'Avezac (S. 304) und Gallois (Les géogr. allem. S. 127) schreiben.

Finaeus zurück, so hat schon d'Avezac 1863 die Karte des Cimerlinus richtig als eine Anwendung der dritten Wernerschen Projektion erkannt. „C'est, comme il arrive trop souvent", sagt d'Avezac, „à cette projection de moindre valeur que la vogue attache le nom d'Oronce". Es ist daher ein Irrtum, wenn Nordenskiöld 1889 sie ausdrücklich als eine Anwendung der zweiten, also der aequivalenten Wernerschen Projektion bezeichnet: „I know any maps drawn on Werner's first and third projection: but his second projection is strictly applied to the handsome kopper-engraving by Joh. P. Cimerlinus" etc. Die Abbildung S. 89 des Facsimile-Atlas gestattet, sofort die Probe zu machen: man wird erkennen, daß auf der Karte des Cimerlinus der halbe Aequator einem Kreisbogen von 120° entspricht, folglich die dritte Stabius-Wernersche Projektion vorliegt. Dasselbe ergiebt eine Messung auf der Karte von Orontius von 1536, welche Gallois 1890 veröffentlicht. Eine Karte in der aequivalenten zweiten Stabius-Wernerschen Projektion war also bisher in der ältern kartographischen Litteratur noch nicht nachgewiesen, eine solche liegt nunmehr in der dritten Weltkarte Apians von 1530 vor, und dies giebt ihr vom Standpunkt der wissenschaftlichen Kartographie den Vorzug vor derjenigen des Orontius von 1536. Der Aequatorbogen ist hier in der That $229^1/_6$° lang. Die Karten des Orontius von 1531 und Mercator von 1538 in doppeltherzförmigem Entwurf sind übrigens gleichfalls in dieser aequivalenten Projektion gezeichnet.

3. Nur kurz berühren wir an dieser Stelle den geographischen Inhalt der Tabula orbis cogniti. Die Länderzeichnung ist wie bei den meisten deutschen Holzschnitt-Karten ziemlich roh und in groben Zügen entworfen. Wenn manches noch an die Karte von 1520 erinnert, so sind doch auch erhebliche Unterschiede vorhanden.

Das auffallendste ist, daß von Amerika nur die Ostküste eingezeichnet ist. Die Rückseite des Kontinents ist von 50° N. bis 48° S. durch eine Art von Meereswogensignatur in kontinuierlichem Bogen, der sich von 80° W. im Norden allmählich bis 40° W. im Süden hinzieht, abgeschlossen. Diese Darstellung scheint die Ansicht Apians zum Ausdruck bringen zu sollen, daß jene Westküsten noch zu unbekannt sind, um durch feste Linien markiert zu werden, andererseits, daß der Kontinent von Amerika in diesen mittlern Breiten nicht mit Asien zusammenhängt. Den umgekehrten Standpunkt vertrat bekanntlich damals Orontius Finaeus (1531). — Die mittelamerikanische Straße, wie sie die Karte von 1520, die ältern Schönerschen Globen etc. zeigen, findet sich allerdings nicht mehr vor. Das Festland heißt im Norden *Terra Cuba*, im Süden *America* und *Nova terra*. Im Norden Südamerikas steht: *Illi sūt sub Carolo Rom: Imperatore*, im Innern noch zwei unbedeutende Inschriften, kurz die Nomenklatur ist z. B. im Verhältnis

zur Karte des Finaeus von 1531 äußerst dürftig. Eine Terra australis enthält die Karte durchaus nicht; eine unter 28—32° S. Br. sich südwestwärts erstreckende Meeresstraße ist ohne Zweifel nicht das fretum Magellanicum, sondern soll die Laplata-Mündung andeuten. Im Ganzen zeigt sich Amerika also doch noch ähnlich wie bei Schöner 1520 etc. Völlig abweichend ist dagegen ein größerer Landcomplex nördlich einer zwischen 50° und 55° gezeichneten Verbindung der Ozeane, welcher eine große Landzunge (mit *Gruenlant* bezeichnet)[1]) nach Osten streckt, nach Westen zu aber mit Asien zusammenhängt[2]). Nur in Beziehung auf die Polargegenden bestehen also ähnliche Auffassungen, wie bei Finaeus. — Auch in Ost- und Westasien erinnert in der Zeichnung nichts an die Fahrt des Magalhaës. Ein Schiffskurs ist allerdings eingezeichnet: *hac via Portugalenses navigāt ad Callicutiū.* Das Cap der guten Hoffnung heißt *caput de bona sperantza.* Neben Taprobane steht *Zamara.* Demnach manche Anzeichen einer Benutzung portugiesischer Karten, im übrigen Asien ganz nach ptolemaischer Anschauung.

Am bemerkenswertesten erscheint, daß Calicut an die Spitze einer Halbinsel gesetzt wird, welche sich von den Landschaften Carmanien und Gedrosien — also westlich der Indusmündung(!) — bis etwa zu 13° N. Br. südwärts zieht, sodaß der arabische Meerbusen durch dieselbe in zwei tiefe Golfe zerschnitten wird. Diese total falsche Küstenzeichnung findet sich fast ebenso schon bei Sylvanus 1511 (cf. Nordenskiöld Tab. XXXIII). Das Auffallendste ist aber, daß Apian Calicut an die Spitze dieser apokryphen Halbinsel setzt. Damit giebt er allerdings die geographische Länge (ca. 100° Ö. d. Canaren) viel richtiger an, als weitaus die meisten zeitgenössischen Karten, die Calicut (ca. 93½° Ö. v. Ferro) meist auf den 120° Ö. verlegen.

Bis jetzt habe ich erst eine Karte mit der gleichen Position von ca. 100° Ö. für Calicut gefunden[3]), die Globusstreifen, über welche Nordenskiöld 1884 in der Zeitschrift Ymer berichtet und von denen er Taf. XXXVII seines Atlas eine Abbildung gegeben hat. Es bestehen zwischen dieser undatierten „Mappa mundi ad globum inducendum“ und der dritten Weltkarte Apians übrigens noch eine ganze Reihe von Aehnlichkeiten (mit Ausnahme der Polargegenden), sodaß die letztere ohne Zweifel mit dazu dienen

---

1) Varnhagen berichtet (Schöner e Apianus, 1872, S. 14), daß Santarem gelegentlich von einer anderen Ausgabe des Apianschen Typus orbis spreche, auf welcher sich der Name Grönland befinde. Vielleicht hat Santarem also doch einmal unsere Tabula von 1530 gesehen (?).

2) K. Kretschmer sieht in dieser nach Osten weit vorgestreckten Halbinsel Asiens auf den Karten der ersten Dezennien des XVI. Jahrh. portugiesischen Einfluß (Ponta d'Assia (?)): Die Entdeckung Amerikas in ihrer Bedeutung f. d. Gesch. des Weltbildes; Festschrift d. Berl. Ges. f. Erdk., 1892, S. 438.

3) Die Karte in Grynaeus Novus Orbis 1532 (Nordenskiöld Tab. XLII) hat übrigens die gleiche Position für Calicut (westl. des Indus!), aber etwas andere Konturen.

wird, diese *„Nordenskiöld Gores“*, wie Harrisse sie nennt (Discovery, S. 497), auf denen bekanntlich auch der Name Ingolstadt steht, nach Verfasser und Abfassungszeit fester zu bestimmen. Meine Untersuchung in dieser Hinsicht ist noch nicht abgeschlossen, doch glaube ich es aussprechen zu müssen, daß die fraglichen Globusstreifen, wenn man sie mit Apian in Zusammenhang bringt, keinesfalls, wie Harrisse zu meinen scheint[1]), vor 1520 zu setzen sind, sondern wesentlich später.

Gar keine Anlehnung ist dagegen bei der Tabula Apians von 1530 an die Globusstreifen zu entdecken, welche der gründliche Forscher Franz v. Wieser[2]) 1888, ebenso wie R. Stevens[3]) als dem verschollenen Globus Joh. Schöners von 1523 zugehörig glaubten nachweisen zu können (Nordenskiöld Tab. XL). Auf diesen Globusstreifen ist bekanntlich die Fahrt des Magalhaẽs eingetragen. Gegen Wiesers Ansicht, die durch sprechende Beweise begründet schien, haben sich dennoch Nordenskiöld (S. 80), Harrisse (Discovery, 519—528) und S. Ruge[4]) mit Entschiedenheit ausgesprochen. Zu den von diesen Forschern vorgebrachten Gründen tritt die jetzt aufgefundene Karte Apians von 1530 als neues Argument hinzu. Doch will ich mich für jetzt nur ganz vorsichtig aussprechen, da ich der Frage ein gründliches Studium noch nicht widmen konnte. Aber es erschiene mir in hohem Grade auffallend, daß Apian sich noch 1530 gegen die Errungenschaften der Magalhaẽsschen Entdeckungen so ganz ablehnend verhalten haben sollte, wenn dieselben in Deutschland seit sieben Jahren durch solche Karten (oder einen durch Druck vervielfältigten Globus) zum Gemeingut geworden wären. Die Kartographen damaliger Zeit haben sich selten beeilt, Nachrichten über neue Entdeckungen in ihre Darstellungen sofort aufzunehmen. Man sollte übrigens — beiläufig gesagt — bei den Identificationen etwas mehr Gewicht auf die von den einzelnen Kartographen angenommenen Positionen charakteristischer Punkte legen, als es gemeiniglich geschieht. Ein treffliches Hülfsmittel dazu ist gewiß die Uebertragung der verschiedenen Karten in eine gemeinsame Projektion, wie es Kretschmer bereits vielfach mit glücklicher Hand in dem neuesten Atlas zur Geschichte der Entwickelung des Weltbildes (Festschrift der Ges. f. Erdkunde, 1892) gethan. Um aber die Bilder

1) Discovery, S. 497.

2) Der verschollene Globus Joh. Schöners von 1523, Wien 1888, aus Sitz.-Ber. d. K. Akad. d. Wiss., Wien, hist.-philol. Cl. Bd. CXVII.

3) Joh. Schöner, A reprod. of his Globe of 1523, long lost, London 1888.

4) Hamburger Festschr. z. Entdeck. Amerikas, 1892, I, 112.

ganz vergleichbar zu machen, bedarf es doch wohl noch mehr des Ausgangs von möglichst gleichen (absoluten) Längen.

Zu untersuchen bleibt ferner, in welchen Beziehungen unsere Karte zu dem sog. vierten Globus Joh. Schöners von 1533 steht, welchen Franz v. Wieser 1881 in einem der in Weimar aufbewahrten Globen zuerst wiedererkannt hat[1]). Harrisse[2]) pflichtet ihm hierin bei, ist aber der Ansicht, daß dieser Globus von 1533 im wesentlichen nur eine Kopie des verschollenen von 1523 sei. Wir besitzen jedoch bis heute keine volle Reproduktion dieses Globus. Nach Wieser sollte derselbe zu den gedruckten Globen gehören[3]) und der Weimarsche Globus eines der erhaltenen Exemplare sein. In diesem Falle konnte es sich dann meines Erachtens nicht um den Globus handeln, zu welchem Schöners *Opusculum geographicum* v. J. 1533 gehört, weil in dem Anhang zu diesem Schriftchen[4]), betitelt *Globi terrestris seu geographici descriptio*, eine Anweisung gegeben wird, wie man das Gradnetz unmittelbar auf die Globuskugel auftragen kann bezw. aufgetragen hat. Harrisse, welcher den Globus neuerdings durch Dr. Leidenfrost untersuchen ließ, sagt denn auch 1892 ausdrücklich, er habe 261 mm im Durchmesser und sei *„depicted by hand“*. Wenn jener Anhang also bereits der Originalausgabe des Opusculum beigegeben war[5]), so darf dieser neue Hinweis als ein weiteres Argument für die Zusammengehörigkeit des Weimarschen Globus mit Schöners Opusculum betrachtet werden, wie sie ja bereits Wieser und Harrisse aufgestellt haben. — Fr. Wieser hat 1881 die Südhemi-

---

1) Magalhães-Straße und Austral-Continent a. d. Globen J. Schöners, S. 77 ff.

2) Discovery of North America, 584, 592 ff.

3) Petermanns Geogr. Mitt., 1890, 275.

4) Die Originalausgabe des Opusculum in 4° ist selten (stand mir jetzt auch nicht zur Verfügung), sie ist aber vollständig in der Ausgabe der Gesammtschriften „Opera mathematica“ (Nürnb. 1551, 2. ed. 1561, in fol.) enthalten; im Inhaltsverzeichnis, welches H. Coote in seiner wertvollen Bibliographie mitteilt, figuriert sie jedoch nur unter dem Spezialtitel „De globi terrestris usu“ (Joh. Schöner and his Globe of 1523, by H. Stevens, ed. by C. H. Coote, London 1888, S. 166).

5) Wieser sagt (Der verschollene Globus J. Schöners, S. 11), die fragliche Stelle, auf welche Breusing anspiele (s. folg. S.), befinde sich nicht in der Originalausgabe von 1533, sondern erst in den Opera mathematica, giebt aber nichts Näheres darüber an. Mir liegt nur die zweite Ausgabe der letztern von 1561 vor. Dort folgt nach den Worten „Finis libelli de usu Globi terrestris“ auf fol. CXLV jener Anhang von einer Folioseite, aus welchem im Text die Auszüge gegeben werden. Bei dem Prioritätsstreit zwischen Finaeus und Schöner (s. folg. S.) spielt also die Frage, wann Schöner den Anhang „Globi terrestris seu geographici descriptio“ geschrieben, eine Rolle.

sphäre dieses Globus abgebildet [1]), Harrisse fügt jetzt die Westhälfte (S. 520) in stereographischer Projektion hinzu. Es fehlt uns also noch das wichtige Erdviertel der alten Welt, um ihn voll zu beurteilen [2]).

Litterarhistorisch läßt sich die Streitfrage, ob Schöner seine Zeichnung der Karte des Orontius Finaeus von 1531 entlehnt habe oder umgekehrt jedoch, wie ich glaube, durch den Hinweis auf Schöners eigene Worte erledigen. Es handelt sich dabei sicher um dieselbe Stelle, welche Breusing [3]) im Gedächtnis hatte, als er 1883 bemerkte, Schöner sage selbst, Finaeus habe ihm als Grundlage gedient. Daraufhin hat Fr. Wieser 1888 seine frühere Vermutung [4]) des umgekehrten Verhältnisses ausdrücklich zurückgezogen [5]). Dennoch hält Harrisse an der Abhängigkeit des Finaeus von Schöner fest, weil er eben der Meinung ist, der Globus Schöners von 1533 sei nur eine verbesserte Ausgabe des verschollenen von 1523. Letztere Ansicht wird durch Thatsachen von Harrisse jedoch nicht belegt (cf. S. 584). Dem gegenüber meine ich, daß die deutlichen Worte Schöners im Opusculum kaum einen Sinn hätten, wenn er überzeugt gewesen wäre, daß Finaeus seine (Schöners) früheren Globen kopiert hätte.

Nachdem Schöner die Art und Weise der Zeichnung des Gradnetzes beschrieben, schildert er, wie alsdann Flüsse, Küsten, Berge etc. *ex descriptionibus Cosmographicis universalibus desumantur, eaque in globo eadem penitus ratione depingantur. Hac autem in parte,* fährt Schöner unmittelbar fort, *summas tribuemus doctissimis viris D. Orontio Finaeo Delphinati et D. Petro Apiano in descriptione cordis Cosmographici, D. vero Gemmae Frisio in Globoso corpore, quos hac in re consulendos potius duximus, quam quod fastidiosa prolixitate libri animo studiosorum obstreperemus* [6]).

1) Magalhães-Str., 1881, Tab. V.

2) Ohne den Globus selbst gesehen zu haben, möchte ich die Abbildung eines großen Globus, welche sich in der Folioausgabe der Opera mathematica auf der Rückseite des Titelblatts zum Opusculum geographicum findet, allerdings nicht mit dem erstern identifizieren. Weder Wieser noch Harrisse äußern sich, soviel ich sehen kann, über diese Abbildung. Der Durchmesser des Globus ist hier 125 mm groß, die Zeichnung ist annähernd in orthographischer Horizontalprojektion (deren Pol in Assyrien) entworfen, aber merkwürdiger Weise (wie schon C. H. Coote a. a. O. S. 159 hervorhebt) ist die Länderzeichnung in Spiegelbild gegeben (Osten links, Westen rechts, aber Norden oben etc.). Diese Abbildung ist viel zu groß, als daß sie in der Quartausgabe des Opusculum von 1533 sich finden könnte. Vielleicht ist sie erst nach Schöners Tode († 1547) für die Gesammtausgabe hergestellt (?).

3) Leitfaden S. 32.

4) Magalhães-Straße S. 80.

5) Der verschollene Globus des Joh. Schöner, S. 11 Anm.

6) Harrisse zitiert S. 584 die Worte „Hac autem" selbst, fügt aber hinzu: „But this does not prove that Schöner borrowed his geographical information from Finaeus". Ich wiederhole, daß allerdings zunächst festgestellt werden muß, ob Schöners Worte schon 1533 geschrieben sind.

Was Apian betrifft, so darf, nachdem sich gezeigt hat, daß die Weltkarte von 1530 in herzförmiger Projektion entworfen ist, ein Zweifel wohl nicht mehr obwalten, daß Schöner dieses Cor Cosmographicus (und nicht etwa die Karte von 1520) im Auge hatte. Freilich läßt sich sowohl rücksichtlich des Südpolarlandes, als in Betreff der Westhälfte der Erde ein Anschluß Schöners an Apian absolut nicht entdecken. Die angeführte Stelle ist bis jetzt die einzige, in der ich bei den Zeitgenossen Apians einer Erwähnung seiner Karte begegnet bin [1]), ich habe indessen die betreffende Litteratur auf diesen Punkt noch durchaus nicht erschöpfend durchsehen können.

IV.

1. Die Pseudo-Apianische Weltkarte von 1551. Bekanntlich enthalten zahlreiche der spätern von Gemma Frisius edierten Ausgaben der Apianschen Kosmographie (die sämmtlich in kl. 4° gedruckt sind) eine kleine nicht in den Text gedruckte aber dem Formate angepaßte Weltkarte, betitelt: *Charta cosmographica, cum ventorum propria natura et operatione.* Die Weltkarte (222 × 104 mm), in einer Projektion entworfen, die äußerlich an diejenige des Typus orbis von 1520 erinnert und allenfalls noch als die eines „plattgedrückten Herzens“ bezeichnet werden kann, nimmt nur etwa die Hälfte des Holzschnittbildes (275 × 187 mm) ein, das im übrigen durch Windköpfe, Wolken und zwei allegorische Figuren (Jupiter und der Kaiser) ausgefüllt ist. Sie zeigt kein ausgeführtes Gradnetz. Es sind außer Aequator nur die Wendekreise und der Nord-Polarkreis ausgezogen. Ueberschrift und die Namen der Winde pflegen dann in Druckschrift und demnach je nach den Ausgaben in verschiedenen Sprachen rings um die vier Seiten gestellt zu sein.

Lelewel hat sie 1852 in seinem Atlas durch eine kleine Skizze wiedergegeben, bei welcher er ihr aber ein selbstentworfenes Gradnetz nach Analogie des von Apian 1520 angewandten unterlegt. Nordenskiöld liefert uns in Tab. XLIV in dankenswertester Weise wieder einen Facsimiledruck, wie er allein bei einer Untersuchung nach dem Ursprung eines Kartenwerks in Frage kommen kann. K. Kretschmer nimmt dagegen

1) Die Worte des Biographen Apians, Chr. Gotl. Schwarzius (Vita P. Apiani, Akad. Festschr. Altdorf, 28. Sept. 1724, 4°) in seiner Aufzählung der Werke desselben: Tabula quatuor partium orbis, in figuram cordis redacta“ beziehen sich keinesfalls auf die Karte von 1530, denn er hat, wie er selbst angiebt, die Notiz dem oben zitierten Werke (s. S. 543) Gregoriis (bei Schwarz: Georgii) entlehnt.

das für seinen Zweck allein in Betracht kommende Weltbild ohne die genannten Breitenparallelen in seinen Atlas Taf. XIX auf. Uebrigens sind von den spätern Ausgaben der Kosmographie Apians fast auf jeder größern Bibliothek Exemplare vorhanden, wenn auch das einzeln beigeheftete Karten-Blatt in manchen fehlen mag.

2. Die Ansichten über den Ursprung der Karte gehen auseinander. Auf Lelewels Urteil ist nicht viel zu geben, sobald es sich um eine Betrachtungsweise der mathematischen Grundlage einer Karte handelt. Er stand diesen Dingen ganz fern. Doch nimmt er[1]) bei seiner Unbekanntschaft mit dem Verhältnis zwischen Apian und Gemma erstern als Autor unserer Charta cosm. an und glaubt, Gemma habe im Text eine Liste von Längen und Breiten mitgeteilt „pour redresser les grossières erreurs du graveur“. D'Avezac berührt in seinem grundlegenden Coup d'oeil historique sur la projection des cartes etc. 1863 diese Karte gar nicht. Dennoch beschäftigt sich S. Günther gerade im Anschluß an d'Avezac mit derselben, indem er ihr in seiner großen Monographie über beide Apians einen eigenen Abschnitt, betitelt „neue Projektionsmethode“, widmet. Diese Abhandlung ist den Denkschriften der K. Böhmischen Akademie der Wissenschaften (VI. Folge 11. Bd., Math.-naturw. Kl., No. 4, 1882) einverleibt, war also für ein streng wissenschaftliches Publikum bestimmt. Dort heißt es:

„Wichtiger (als das kleine Paralleltrapez im Text) ist ein dem Cosmographicus liber beigegebener Entwurf einer Universalkarte der Erde in der Form eines plattgedrückten Herzens. In dem uns zu Gebote stehenden Exemplar der Urausgabe ist diese Weltkarte nicht enthalten, auch d'Avezac legte seinen Studien über dieselbe [sic] die Ausgabe von 1533 zu Grunde und wir selbst bedienten uns jener von 1551. Indeß rührt die Karte zweifellos von Apian her; anderenfalls würde auch der Herausgeber nicht angestanden haben, sich als Autor zu nennen. D'Avezac beschreibt uns die Apiansche Karte mit folgenden Worten: etc. etc.“

Wir kommen sogleich auf diese Darlegungen zurück. Doch hören wir erst noch andere Stimmen. Nordenskiöld hat (leider) die gleiche Pariser Ausgabe der Kosmographie von 1551 zu Grunde gelegt und setzt unter die Abbildung die Unterschrift „Cosmographia P. Apiani, per Gemmam Frisium illustrata, Parisiis 1551“, im Text (S. 88, 102) jedoch redet er von „the map of Gemma Frisius in the edition of 1544, 1545, 1551 etc. of the Cosmography of Apianus“. Harrisse beschäftigt sich in seiner mit bewundernswertem Fleiß zusammengetragenen Cartographia Americana vetustissima, welche er seinem neuesten Werk: The discovery of

1) Géogr. du moy. âge 1852, II, S. 176, Anm. 361.

North America 1892 einverleibt, mit dieser Karte nicht mehr eingehend, doch kann man über seine Ansicht nicht im Zweifel sein, wenn er gelegentlich bemerkt (S. 524): „We are inclined to see in the Nordenskiöld Gores a late derivative of the map consulted by Gemma Phrysius for constructing the mappamundi which he added to his numerous editions of the cosmography of P. Apianus". S. Ruge bezeichnet die Karte 1892 direkt als eine solche von Gemma Frisius [1]), ebenso nennt K. Kretschmer [2]) sie eine von Gemma Fr. der Kosmographie beigegebene Karte, im Prospekt dagegen: Petrus Apianus 1551.

Also auf der einen Seite die mit großer Bestimmtheit gestellte und ausführlich begründete Behauptung Apianschen Ursprungs für die Karte, auf der andern die Annahme des Gemma Frisius als Verfasser derselben, jedoch ohne Angabe von Gründen. Demgegenüber verlohnt es sich, eine nähere Untersuchung der Frage anzustellen. Die Ergebnisse der meinigen lauten dahin:

1) daß die Charta cosmographica keinesfalls Peter Apian zum Urheber hat;

2) daß es keinen Sinn hat, sie mit dem Jahre 1551 zu verquicken, statt mit 1544;

3) daß sich für die nahen Beziehungen zu Gemma Frisius eine solche Reihe von Thatsachen anführen lassen, daß man sie wohl als Karte des Gemma bezeichnen darf.

3. Was den ersten Punkt betrifft, so ist es nicht schwer, die Trugschlüsse aufzudecken, in denen sich die Darstellung Günthers bewegt. Er ist zu denselben durch ein viel seltsameres Misgeschick als durch den Mangel an Bekanntschaft mit den Apianschen Schriften gekommen. Von der Kosmographie waren ihm nur die Originalausgabe (Landshut 1524) und die Pariser Ausgabe von 1551 durch Autopsie bekannt. Auch die Karte von 1520 hat er nicht gesehen, als er die Auszüge aus d'Avezac und v. Humboldt (S. 67) niederschrieb. In der Ueberzeugung, daß d'Avezac sich im XIV. Abschnitt seines Coup d'oeil mit der Charta cosmographica „in Form eines plattgedrückten Herzens" beschäftige, druckt Günther, wie oben erwähnt, wörtlich die ganze Analyse ab, welche d'Avezac in Betreff der eiförmigen Projektion mit geradlinigen Breitenparallelen [3]) und halbkreisför-

1) Hamb. Festschr. z. Entdeck. Amerikas, I, 118.

2) Berliner Festschr., Text, 439.

3) Allerdings fehlt bei Günther das Hauptstichwort „droites", in den Worten d'Avezacs „une série de lignes droites équidistantes" (Bull. Soc. Géogr. V. Ser. T. V, 1863, S. 312). Sein Zitat aus Peschel ist sinnlos: „Sanson verbesserte den

migen Meridianen nebst ihren Anwendungen durch Cabot, Münster, Ortelius gab und Apiansche Projektion nannte [1]). Günther zitiert ferner Peschels Worte über die Verbesserungen an der Apianschen Entwurfsart durch Sanson, ja er zieht sogar ihre damals neueste wissenschaftliche Einordnung durch Tissot (1881) heran — und bezieht, ohne durch alle diese ganz verschiedenartigen Quellen oder die Namen der Kartographen auf seinen fundamentalen Irrtum aufmerksam zu werden, dies alles auf die ihm in der Ausgabe von 1551 entgegentretende Weltkarte in der Form eines plattgedrückten Herzens mit Kreisbogen als Parallelen. Es bedarf der Hinzufügung nicht, daß es sich um zwei total verschiedene Entwürfe handelt. Die „neue Projektionsmethode“ hat mit dem Typus orbis von 1520 und der Charta cosmographica absolut nichts zu thun. D'Avezac, Peschel, Tissot hatten lediglich die Projektion im Auge, welche Apian durch die kleinen Figuren des Cap. VII und VIII seines Cosmographicus liber illustrierte.

4. In wiefern rührt die Karte nun positiv nicht von Apian her? Ich muß mich über das Hauptargument hier kurz fassen. Ich entnehme es einer Thatsache, die, soviel ich ersehen kann, bisher von sämmtlichen Autoren über das oft genannte Werk vollkommen übersehen ist. Ich nenne unter den Litteraten nur Gesner (1545), Gerh. Vossius (1650), Chr. G. Schwarzius (1724), Baumgarten [2]) (1754), Kobolt (1797 und 1824), Brunet (1842), Wiedemann (1858), Grässe (1859); unter den Fachmännern Kästner (1796), Lalande (1803), Harrisse (1866 u. 1872), Varnhagen (1869—72), Bruhns (1875), R. Wolf (1877), Günther (1882), Nordenskiöld (1889), Gallois (1890), von denen außer Kästner und Varnhagen kaum einer einen Vergleich mehrerer Ausgaben angestellt hat. Ich spreche also von der Thatsache, daß Peter Apian an keiner einzigen der spätern Ausgaben der Kosmographie, mit Ausnahme eben der Urausgabe, Landshut 1524, irgend einen Anteil hat. Dies muß allerdings gegenüber der andern Thatsache auffallen, daß sämmtliche von 1524—1609 erschienenen 26 Ausgaben der Kosmographie, welche ich glaube als authentisch

Entwurf des Bienewitz, bei welchem die Breitenkreise geradlinig und gleichabständig, jedoch als Curven aufgetragen sind“. G. hat die Worte „die Mittagskreise gleichabständig, jedoch etc.“ ausgelassen.

1) Der Ausdruck eiförmig wird übrigens nicht von d'Avezac gebraucht.

2) Baumgarten (Nachr. v. merkwürdigen Büchern, Halle 1754), nicht Baumgartner, wie Günther (nach Wiedemann) stets zitiert.

nachweisen zu können, nicht nur den Namen Peter Apians an der Spitze tragen, sondern diesen Autor auch gelegentlich in erster Person redend einführen, wie es in der Urausgabe geschieht. Dennoch vermag ich den Beweis für meine Behauptung an dieser Stelle nicht zu geben; er erfordert ein Eingehen auf zahlreiche bibliographische Einzelheiten, soll aber selbstverständlich ausführlich in der Abhandlung nachgeholt werden. Ich würde den Satz in einer vorläufigen Mitteilung mit solcher Bestimmtheit nicht aussprechen, wenn ich nicht den vollen Beweis in Händen zu haben glaubte. Nur das mag noch gesagt werden, daß die spätern Herausgeber (Buchhändler) ängstlich den Schein zu erhalten suchten, die Schrift sei durchaus das eigene Werk des berühmten P. Apian.

Es herrscht seit der Mitte des XVI. Jahrhunderts in den litterarhistorischen Werken über diese Ausgaben bis in die neueste Zeit eine merkwürdige Verwirrung; erst die Bibliotheca Belgica (1880—90) hat einen vortrefflichen Anfang zur Lösung gemacht, indem sie die wirklich in Belgiens Bibliotheken vorhandenen Ausgaben kurz analysiert. Abgesehen von der Unvollständigkeit der Zusammenstellungen laufen Verwechselungen [1]) mit den Ausgaben der *Cosmographiae introductio* (auch bei Harrisse, Varnhagen, Gallois u. a.) unter, und eine Prüfung über die Pseudoausgaben hat kein Autor bisher versucht. Hier nur soviel, daß es eine deutsche Ausgabe dieses Werks niemals gegeben hat. Meinen trefflichen Freund Breusing, der bestimmt glaubte, einst eine solche gesehen zu haben [2]), habe ich noch kurz vor seinem Tode vom Gegenteil zu überzeugen vermocht. Auch eine italienische Ausgabe hat es gewiß nie gegeben. Der Cosmographicus liber (seit 1539 Cosmographia genannt) ist überhaupt, abgesehen von 1524 zu Landshut und 1574 zu Köln, niemals in Deutschland wieder gedruckt worden, sondern nur zu Antwerpen, Paris und Amsterdam (also auch nicht in Ingolstadt, Venedig, Basel, Augsburg, Freiburg etc.) und besonders hat eine Nürnberger Ausgabe von 1541 niemals existiert, obwohl sie seit drei Jahrhunderten in fast allen litterarischen Quellenwerken wiederkehrt. Ich werde nachweisen, daß dieser Irrtum auf Simmlers leichtfertige Bearbeitung (1574) von Gesners Bibliotheca zurückzuführen ist; eine böhmische Ausgabe ist erst 1882 durch S. Günther neu geschaffen, indem er Varnhagens Angaben über Seb. Münsters Kosmographie auf die Apiansche übertragen hat, ebenso wie er Varnhagens spanische Worte über die 16 Ausgaben des kleinen Kompendiums von Glarean in extenso mitteilt und dann plötzlich abbricht, ohne zu merken, daß er die Aufzählung Varnhagens von

---

1) Eine Titelverwechselung liegt doch wohl auch nur bei Gelcich vor, da es sonst schwer verständlich wäre, wie er in seiner neuesten Schrift über die ältesteren nautischen Instrumente (Hamburger Festschr. z. Entd. Amerikas, 1892, I, S. 61) gerade zum Beweis der Priorität Apians gegen Finaeus und Frisius in Betreff der Längenbestimmung durch Mondabstände schreiben konnte: „Das *Astronomicum Caesareum* des Sachsen P. Bienewitz, gen. Apian, wurde 1524 fertig“. Das Astronomicum ist bekanntlich 1540 erschienen und enthält nichts über Längenbestimmungen.

2) S. auch Leitfaden durch d. Wiegenalter etc., 1883, S. 10.

22 Ausgaben des Cosmographicus liber und von 9 Ausgaben der Cosmographiae introductio dem Leser vorenthält (!). Eine Augsburger Ausgabe, welche Günther bei Wiedemann gefunden haben will, zitiert dieser sorgfältige Gelehrte faktisch nicht.

Die erste Antwerpener Ausgabe „Cosmographicus liber P. Apiani, Mathematici, studiose correctus ac erroribus vindicatus per Gemmam Phrysium", von dem rührigen Buchhändler Bollaert 1529 ediert, kann nun nicht anders als ein ganz unverschämter Nachdruck des nützlichen Werkes bezeichnet werden, wenn auch einige — keineswegs alle — Fehler darin von dem 21jährigen Gemma verbessert sind. Seitdem stand der Name dieses tüchtigen Mathematikers, der schon im folgenden Jahre mit einer eigenen Schrift hervortrat, auf allen Ausgaben der Kosmographie neben dem Apians. Die nachfolgenden Antwerpener Ausgaben 1533—40 unterscheiden sich von den vorhergehenden nur durch die Zugabe einiger eigenen Schriftchen Gemmas. Erst im Beginn der vierziger Jahre hat Gemma das Werk einer Neuredaktion unterzogen, welche dann 1544 in Antwerpen bei Bonte zuerst in französischer, dann rasch bei demselben in lateinischer, flämischer, spanischer Sprache erschien. Unter Beibehaltung fast des gesammten Textes zeichnet sich diese Neuredaktion durch kleinere oder größere Zusätze zu den einzelnen Kapiteln aus; diese letztern sind aber auch fast überall besonders als Ergänzungen Gemmas bezeichnet, sodaß nach dieser Seite der niederländische Mathematiker loyal gegen Apian verfahren ist. Aber es findet sich nach meinen Vergleichen keine Stelle irgendwelcher Art vor, welche auf eine Mitwirkung Apians hindeutete, man wird ihm also auch nicht die Streichungen zur Last legen können, die seit 1544 im Abacus auffallen, indem jede Anspielung auf die Männer der Reformation unterdrückt ist. Ganz abgesehen von diesem Werke ist mir bei meinen Studien auch nicht das geringste Zeichen entgegengetreten, daß Apian und Gemma je in persönlichen oder brieflichen Verkehr gekommen wären. Gemma Frisius als Schüler Apians zu bezeichnen, wie es d'Avezac[1]) thut, erscheint mir durch nichts gerechtfertigt, und wenn der Biograph Gemmas, C. Ekama[2]), 1825 indirekt auf solche Beziehungen zu schließen scheint, weil „Apian" die Stadt Dockum als „patria Gemmae Frisii Medici ac Mathematici apud Lovanienses praeclarissimi" bezeichne, so beweist dies nur, daß Ekama sich über das Verhältnis Gemmas zu jenem

1) Bull. Soc. Géogr., Paris 1863, I, 327.

2) Verhandel. der I Kl. v. h. K. Nederlandsch Instituut v. Wetensch. te Amsterdam, VII, 1825, S. 229. Ekama benutzte die Ausgabe von 1584 (!).

Werke gar keine Rechenschaft gegeben hat. Auch beschränkt er sich auf den Ausdruck des Bedauerns, daß man so wenig über die Beziehungen beider vielgenannten Kosmographen wisse.

5. Der Pariser Nachdruck der Kosmographie. Ich verfolge an dieser Stelle das Schicksal des Buches, soweit es die Antwerpener, Kölner, Amsterdamer Ausgaben betrifft, nicht, sondern verweile nur bei der Pariser Ausgabe. Eine solche erschien bei Gaultherot zuerst 1551 in lateinischer [1]) und 1553 in französischer Sprache und die erste von diesen ist es, welche in europäischen Bibliotheken eine größere Verbreitung zu haben scheint, da sie von Nordenskiöld ebenso seinen Betrachtungen und Reproduktionen zu Grunde gelegt ist wie von Günther. Es muß nun sofort konstatiert werden, daß diese 1551 erschienene Pariser Ausgabe ebensowenig von Gemma (oder gar Apian) beeinflußt ist, wie die Antwerpener etc. durch Apian: es ist ein litterarischer Raub, wie diese letzteren. Derselbe stellte zur Bedingung die Herstellung neuer Holzstöcke für alle Figuren und Karten. Mit Ausnahme der Charta cosmographica, die getreu wiedergegeben ist, sind alle andern Kärtchen und Figuren sehr verschieden von denen der Originalausgabe und eine ganz fremde, nur der Pariser Ausgabe angehörige, Zugabe ist ein großer Globus zu p. 22, welchen Nordenskiöld auf Tab. XLIV gleichfalls in Facsimile gegeben hat. Wir dürfen zu Ehren eines auf der Höhe seiner Zeit stehenden Kosmographen Karls V. annehmen, daß Gemma Frisius für diese Globuszeichnung nicht verantwortlich zu machen ist. Denn wenn auch in damaliger Zeit noch zahllose Unrichtigkeiten und Phantasien die Karten verunzierten, im J. 1551 wußte man, daß der Aequator durch Südamerika und nicht nördlich von Cuba entlang laufe. Faktisch zeigt sich aber, daß der Pariser Zeichner des Globus bei Amerika aus Versehen um 20° zu weit nach Süden gekommen ist, sodaß der Aequator der alten Welt und der Wendekreis der neuen Welt in eine einzige „L'équateur" benannte Linie zusammenschmelzen! Irreführend ist der Zusatz im Titel *figurisque novis illustrata*, der allein bei der Pariser Ausgabe sich findet: „*Cosmographia Petri Apiani, per Gemmam Frisium . . . ab omnibus vindicata mendis, ac nonnullis quoque locis aucta, figurisque novis illustrata*". Ich wiederhole, dieser Zusatz fehlt in allen Antwerpener Ausgaben, und es ist deshalb sicher unrichtig, dieses „illustrata mit „per Gemmam" zu verbinden, wie dies Nor-

1) Eine lateinische Ausgabe von 1553 (Paris) ist nur Titelausgabe.

denskiöld im guten Glauben gethan hat, indem er (Tab. XLIV) schreibt: Cosmographia P. Apiani, per Gemmam Frisium illustrata. Die Pariser Ausgabe von 1551 bezw. 1553 sollte also womöglich nicht als Quellenschrift benutzt werden.

6. Der wesentlichste Text-Zusatz, welchen die Ausgabe von 1544 bringt, ist ein kurzer „*Appendix Gemmae Frisii*". Er handelt von der Entdeckung der Regio Peru („Ea sita est in long. 290 gr., ab occasu versus ortum facto ordine: Ab orbe medio dissidet austrum versus partibus quasi 5") und steht fast unmittelbar hinter dem alten Kapitel über Amerika, in welchem nach mehr als 50 Jahren genau mit denselben Worten, wie sie schon 1522 in der „*Declaratio*" enthalten sind, auf die Weltkarte von 1522 verwiesen wird. Jener Appendix bezw. die wichtige Entdeckung in Südamerika erforderte nun die neue Karte. Dieselbe ist fast immer hinter dem Appendix eingeheftet. Sie findet sich bestimmt zuerst in der Ausgabe von 1544 [1]) und man sollte sie daher nach dieser Zahl datieren und nicht nach 1551.

Wenn die Karte mit einem gewissen Anschluß an den Typus orbis von 1520 rücksichtlich der äußern Form und nicht an die im alten Text erwähnte von 1522 gezeichnet ist, so erscheint dies erklärlich, denn letztere war nach astronomischer Art mit dem Süden nach oben orientiert [2]), während dies für Weltkarten 1544 nicht mehr üblich war.

Auf diese Charta cosmographica wird im Text der Kosmographie nirgends Rücksicht genommen und ein direktes Zeugnis, daß sie von Gemma stammt, kann ich zur Zeit nicht beibringen. Aber es liegen doch mehr Wahrscheinlichkeitsgründe vor, als es auf den ersten Blick erscheint und als sich aus ihrem ersten Auftreten in der von Gemma speziell umgearbeiteten Ausgabe von 1544 ergiebt.

Man hat die Karte öfters mit der Kunde in Verbindung gebracht, Gemma habe 1540 eine Weltkarte für Karl V. entworfen und die

---

1) D'Avezac konnte sie daher in keinem Falle in der Ausgabe von 1533 vor sich haben, wie Günther annahm. — Den Grund dieses Misverständnisses haben wir oben schon klar gelegt. Vgl. S. 561.

2) „Quamvis in nostra charta appareat America in oriente — weil Amerika dennoch am linken Ende der Karte gezeichnet war — oportet enim ut Mappa (quam vocant) incurvetur, donec aequinoctialis in circulum perfectum redigatur. Deinceps apparebit nobis in occidente" (Cosm. Liber II, Cap. IV, de America; ebenso in der Declaratio 1522 und Isagoge). Beiläufig sei mit Bezug auf Breusings Darlegungen in Betreff des Ausdrucks „Karte" (Zeitschr. f. wiss. Geogr. II, 1881, S. 192) bemerkt, daß das Wort Charta, ganz wie oben mitgeteilt, bereits 1522 in der „Declaratio" vorkommt.

Charta cosmographica sei eine verkleinerte Kopie derselben. Nordenskiöld bezieht diese Kunde jedoch unmittelbar auf die letztere, trotzdem er (S. 126) an Ortelius, welcher von einer „Universi orbis Tabula" spricht, und an Gesner anknüpft, nach welchem sie 1540 in Löwen erschienen ist. Harrisse beschränkt sich [1]) auf Wiedergabe eines speziellen Titels nach Foppens [2]), ohne nähere Stellung zu nehmen. Indessen besitzen wir in der ältern Litteratur viel unzweideutigere Anzeichen der einstigen wirklichen Existenz einer größern Karte Gemmas v. J. 1540, als wir sie in Autoren finden, die, wie Foppens, immer ihre Kompilationen nur aus andern Werken zusammenschreiben; dieselben können uns dabei nicht viel nützen, wenn nicht aus ihren Worten hervorgeht, daß sie die Werke selbst in der Hand gehabt haben. Dies letztere ist in Betreff der Gemmaschen Karte auch nicht bei einem der Biographen Gemmas, Suffridus Petri, 1619, der Fall, der den Titel gleichfalls mitteilt und im Text erzählt [3]) — Suffridus Petri hat die Schwester des Gemma Frisius noch persönlich gekannt —, daß Gemma beim Kaiser sehr beliebt gewesen sei, besonders wegen seiner astronomischen und geometrischen Kenntnisse. In letztern sei auch Karl V. so bewandert gewesen „ut et Gemmam erroris admonuerit in mappa mundi, quam postea errore sublato illi Gemma dedicavit". Neben diesem spricht sich jedoch, was den bisherigen Autoren über Gemma entgangen zu sein scheint, ein Augenzeuge über diese Karte aus, und bietet mehr als alle andern, Conrad Gesner in der Originalausgabe seiner Bibliotheca [4]). Es verlohnt sich, den Text wörtlich wiederzugeben:

„Charta sive mappa, ut vulgus vocat, qua continetur generalis totius orbis descriptio, partim ex veteribus, partim ex recentioribus collecta et Carolo V Aug. nuncupata. Impressa anno 1540, Lovanii, ut videtur; elegantissima forma qualem hactenus in hoc argumento non vidi. Verba authoris: »In hac descriptione partim ex veteribus, partim ex recentiorum navigationibus confecta, artificium Ptolemaei secuti sumus, ejusque traditas nobis locorum longitudines, quantum fieri potuit, servavimus. Adduntur et lineae et circuli longitudinum ac latitudinum itemque nauticae pro dirigendis navigiis. Chartam ambiunt ventorum effigies, nomina et naturae ac directorium nauticum instrumentum et mensurae pro locorum distantiis« etc."

---

1) Discovery of N. Am., p. 578.

2) Bibliotheca Belgica, 1729, p. 331.

3) De scriptoribus Frisiae Decades XVI, Franequerae 12°, 1619, p. 161.

4) Bibliotheca universalis sive Catalogus omnium scriptorum locupletissimus. Tiguri 1545, fol., p. 267. Diese Ausgabe verdient vor den folgenden, an Namen reichern von Simmler, Frisius etc. edierten deshalb den Vorzug, weil er so oft kurze Auszüge aus Vorreden hinzufügt, welche die spätern Herausgeber strichen.

Zunächst geht unzweideutig aus diesen Worten hervor, daß die bisher leider verschollene Weltkarte von 1540 nicht identisch mit der kleinen Charta cosmogr. der Kosmographie ist. Denn sie besaß ein Gradnetz, Schiffskurse, Kompaßscheibe, Meilenmaßstäbe. Aber das wichtige Wort *naturae ventorum* bringt, wie wir sofort sehen, beide Karten in einen innigen Zusammenhang.

Schon früher hatten die Figuren über der Karte auf solchen hingedeutet. Der in den Wolken thronende Herrscher mit dem Reichsadler auf der Brust neben Jupiter kann nur auf den Kaiser gedeutet werden. Es liegt nahe anzunehmen, daß dieser künstlerische Schmuck unmittelbar der Karte von 1540, die nach allen Zeugnissen Karl V. gewidmet war, entnommen ist. Im Rahmen des kleinen Lehrbuchs der Kosmographie hat diese Verzierung gar keinen Sinn. Dazu tritt die bisher kaum beachtete Ueberschrift *Charta cosm. cum propria natura ventorum et operatione*; auf diese letztere hat der Verfasser auch bei seiner größern Karte nach den von Gesner mitgeteilten Worten besondern Wert gelegt. Und in der That als ganz eigenartig müssen die kleinen Signaturen im Windhauch der blasenden Köpfe angesehen werden, die offenbar Gemmas Erfindungen sind zur bildlichen Erläuterung der Angaben über die Natur der Winde im alten Cap. XV der Kosmographie: Sonnen als Zeichen der Trockenheit bei den Ostwinden, Wolken (Südsüdost), Hagel (Nordwest), Kräuter als Zeichen der Krankheiten, die manche Winde laut Text aus dem Quadranten West bis Süd bringen. Ich habe diese aus dem Facsimile bei Nordenskiöld deutlich erkennbaren Signaturen auf andern Karten nicht gefunden.

7. Aber die Projektion! Die Karte wird nach Entwurf und Inhalt von den neuern Autoren ziemlich geringschätzig beurteilt. Meist wird sie als eine unmittelbare Wiederholung derjenigen angesehen, welche Apian 1520 anwandte, indem er die zweite Ptolemäische nach beiden Seiten hin über die Halbkugel erweiterte. Genau in der gleichen Weise hat Jaques Sévert sie schon 1598 als „Mappa Gemmae Frisii in cordis effigiem retinens“ beschrieben und durch eine Figur aus den fünf Hauptparallelkreisen und sieben Meridianen, welch letzte oben in eine Spitze auslaufen, rekonstruiert mit der Ueberschrift: *Integrae Mappae Frisii Typus.* Man könnte hieraus schließen, auch die große Karte Gemmas von 1540 habe die gleiche Projektion gehabt. Darüber belehren uns aber ältere Autoren eines Bessern und wir müssen schließen, daß letztere Karte dem Franzosen Sévert schon nicht mehr bekannt war. Er

hat aber ebenso wie Lelewel (oben S. 559) u. A. auch die Charta cosmographica von 1544 nicht verstanden [1]). Nach seiner (Séverts) Zeichnung sind, wie auf den meisten Weltkarten jener Zeit, welche Projektion ihnen auch zu Grunde liegt, beide Wendekreise und beide Polarkreise je gleichweit vom Aequator entfernt, wie auf der Erdkugel. Betrachtet man aber die Karte von 1544, so sieht man auf den ersten Blick, daß dies hier nicht der Fall ist. Nordenskiöld [2]) beschränkt sich auf die Bemerkung: „Judging from the rude drawing, the paralleles are in the map not equidistant". Das ist richtig, aber, soweit man aus den allein eingezeichneten Linien des südlichen Wendekreises, Aequators, nördlichen Wendekreises und des Polarkreises schließen kann, ergiebt sich doch auch sofort, daß hier eine progressive Erweiterung der Distanzen von Norden nach Süden stattfindet. Die nördliche gemäßigte, 43 Breitengrade umfassende Zone (A) ist auf der Karte nicht breiter als die Zone vom Wendekreis des Krebses bis zum Aequator ($23^1/_2{}^0$) (B), diese letztere wesentlich schmaler als die entsprechende Südhälfte der heißen Zone (C). Das kann unmöglich ein bloßer Fehler der „worthless map", wie sie Nordenskiöld nennt, sein, sondern muß eine bestimte Absicht haben. Die Ptolemäischen Klimata, die im linken Kartenrande eingezeichnet sind, deuten dieselbe Tendenz einer Erweiterung der Distanzen nach Süden an. Eine solche kam in damaliger Zeit wesentlich nur auf den Karten in stereographischer Projektion zur Geltung. Man weiß, welche Vorliebe Gemma Frisius gerade dieser für die Astronomie besonders wichtigen Entwurfsart widmete, damals noch teils mit dem antiken Namen *Planispherium*, teils als *Astrolabium* bezeichnet [3]). Wir erinnern an Gemmas Schrift über das Universal-Astrolabium [4]), die allerdings erst nach seinem Tode gedruckt ist, sowie an die Versicherung Rumold Mercators [5]) auf seiner Karte von 1587, daß er bei seiner (in stereographischer Projektion entworfenen) Karte derjenigen Entwurfsart gefolgt sei, „*quam Gemma Frisius in suo planispherio adinvenit, quae omnium longe optima est*". Bei den Astrolabien kamen in erster Linie nur vier Kreise: Aequator, beide Wendekreise und

1) Mit Recht sagt d'Avezac (a. a. O. S. 331) von Séverts Werk: oeuvre des plus mediocres en verité pour n'en rien dire de pis.

2) Atlas S. 88 Anmerkung.

3) Vgl. hierüber die Darstellungen Fiorini's in seinem ausgezeichneten Werke Le projezioni delle Carte geografiche, Bol. 1881, S. 120 ff.

4) De Astrolabio catholico 1556.

5) Vgl. Nordenskiöld, Atlas S. 93.

nördlicher Polarkreis in Betracht, wie sie auch in der Charta cosm. allein ausgezogen sind, und die Entwerfung der nötigen Figuren lief auf die Herstellung einer stereographischen Horinzontalprojektion für verschiedene Breiten hinaus.

Eine solche stereographische Horizontalprojektion ist meines Erachtens auch bei unserer Karte mit im Spiele. Die Distanzen der genannten Kreise deuten darauf hin. Ausgeschlossen ist von vornherein die stereographische Aequatorial-(Meridian-)Projektion, welche gleichen Abstand der Wendekreise von dem Aequator im Kartenbilde erfordert, ausgeschlossen aber auch die Polarprojektion, welche nicht gestattet, der gemäßigten Zone nur die Breite der Nordhälfte der heißen zu geben. Allerdings läßt sich zwischen Pol und Aequator auch kein Punkt finden, für dessen Horizont die stereographische Projektion die Abstände zwischen jenen vier Kreisen, wie auf der Karte

$$22\text{ mm} : 22\text{ mm} : 28\text{ mm} = 1 : 1 : 1{,}3$$

reduzierte.

Wir müssen bei solchen Untersuchungen uns nur von unserer Gewohnheit befreien, welche den Punkt, für dessen Horizont wir das Netz entwerfen, in den Mittelpunkt der Karte stellt, wie dies z. B. die Land- und Wasserhalbkugeln unserer Atlanten thun. Auf denselben erscheinen nur wenige Breitenparallelen um den Pol zu vollen Kreisen ausgezogen. In damaliger Zeit scheute man sich nicht, diesen charakteristischen Punkt scheinbar ganz exzentrisch zu stellen, indem man dafür alle Breitenparallelen, deren man bedurfte, zu vollen Kreisen auszog. Daher steht z. B. Nürnberg auf der stereographischen Projektion Werners v. J. 1514, die Nordenskiöld S. 92 abbildet, halbwegs zwischen unterm Rand und geometrischem Mittelpunkt der Karte, d. h. des größten Kreises, der noch ausgezogen ist, in diesem Fall des 10° S. Br.

Um nun für die Abstände der vier in Frage kommenden Kreise annähernd zu solchen Werten zu gelangen, wie sie uns auf der Charta cosmogr. entgegentreten, dürfen wir nicht vom Projektionsmittelpunkt direkt südwärts gehen, sondern in entgegengesetzter Richtung über den Nordpol der Karte hinüber auf die andere Halbkugel, mit andern Worten, wir müssen den Projektionsmittelpunkt nicht auf dem uns zugekehrten atlantischen Nullmeridian, der auch in der Charta cosmographica von 1544 als geradliniger Mittelmeridian erscheint, sondern auf dem 180° (pazifischen) Meridian suchen. Nehmen wir z. B. den Schnittpunkt des 70° N. Br. und 180° L. als Projektionsmittelpunkt an, so ist die Entfernung der Schnittpunkte der Breitenparallelen mit dem Nullmeridian oder der sphärische Radius δ für den

Polarkreis	$= 20° + 23°\frac{1}{2} = 43°\frac{1}{2}$	Aequator	$= 20° + 90° = 110°$
N. Wendekreis	$= 20° + 66°\frac{1}{2} = 86°\frac{1}{2}$	S. Wendekreis	$= 20° + 113°\frac{1}{2} = 133°\frac{1}{2}$

folglich nach der bekannten Formel der stereographischen Projektion

			$r = 2\,\mathrm{tg}\,\frac{\delta}{2}$	Abstand d. Kreise
	Polarkreis	=	0,798	
Zone A				1,083 = 1
	N. Wendekreis	=	1,881	
Zone B				0,975 = 0,9
	Aequator	=	2,856	
Zone C				1,799 = 1,6
	S. Wendekreis	=	4,655	

Verlegen wir den Projektionsmittelpunkt noch näher an den Pol, so vergrößern sich alsbald wieder die Differenzen zwischen Zone A und B, gehen wir andrerseits von ihm weiter als 70° ab, so wächst Zone C rasch über das Doppelte je von Zone A und B. Kurz, unmittelbar lassen sich die vorhandenen Abstände 1 : 1 : 1,3 nicht den Regeln der stereographischen Horizontalprojektion entnehmen.

Denkt man sich jedoch eine solche Horizontalprojektion für einen Punkt des 70° N., 180° Ö. entworfen, alsdann im 180. Meridian auseinandergeschnitten und von beiden Seiten so zu einer herzähnlichen Anordnung der Meridiane herumgebogen, wie sie die zweite Ptolemäische Projektion oder die Apiansche Karte von 1520 zeigte, so könnte in der That ein Gradnetz entstehen, wie es sich der Charta cosmographica anpassen ließe. Die Länge des Aequators läßt sich wenigstens noch mit derjenigen auf einer stereographischen Horizontalprojektion für 70° N. in Verbindung bringen. Der Radius des Horizontalkreises $\delta = 20° + 20°$ ist $= 2\,\mathrm{tg}\,\frac{40}{2} = 0{,}728$, derjenige für den Aequator, wie oben schon berechnet, = 2,856, also ca. das vierfache des ersten. In der That ist der Aequator auf unserer Karte mit einem Radius gezogen, welcher etwa viermal der Entfernung des Aequators von 70° N. Br. gleichkommt. Seine Länge entspricht auf diesem Kreise einem Bogen von ca. 70°. — Endlich ergiebt eine aufmerksamere Betrachtung der vom Wendekreis des Krebses durchschnittenen Länder, daß auch bei Einzeichnung der Meridiane das Prinzip einer Erweiterung der Abstände nach dem Kartenrande zu, wie sie die stereographische Projektion erfordert, in gewissem Sinne gewahrt ist. Die Sache läßt sich natürlich auch hier nicht im einzelnen verfolgen, da die Meridiane nicht ausgezeichnet sind bis auf den 180° O. u. W., welcher den Kartenrand selbst bildet. Den 180° O. verlegten die meisten Karten damaliger Zeit durch den Sinus magnus Sinarum, also ca. durch den heutigen Busen von Tongking. Interpolieren wir nun auf unserer Karte den 90° Ö. L., so zog man denselben damals meist durch die Ostspitze Arabiens (Apian 1520 und 1530, Orontius Finaeus 1531, Grynaeus 1532, Mercator 1538). Auf allen Karten, auf denen die Parallelkreise in gleiche Teile geteilt sind, muß also der Sinus Sinarum (180°) doppelt so weit im Bogen abstehen, als die Ostspitze Arabiens (90°). In der Charta cosmographica ist dagegen das Verhältnis der Abstände etwa wie $1 : 1^1/_3$. Auch dies kann kein reiner Zufall bezw. Fehler der Karte sein. In einer stereographischen Horizontalprojektion für 70° Br. schneidet der 90. Meridian den Wendekreis des Krebses derart, daß sich die Abweitung von 0°—90° : 90°—180° = 77° : 103°, also ca. wie 1 : 1,34 verhalten.

Ich leugne natürlich keinen Augenblick, daß die hier gegebene Erklärung nicht volle Beweiskraft hat, sie soll nur dazu dienen, auf die Thatsache aufmerksam zu machen, daß der Projektion ein eigenartiger Gedanke zu Grunde zu liegen scheint. So mangelhaft

das Resultat des Versuches einer Kombination der herzähnlichen Projektion mit einer stereographischen Horizontalprojektion auch ist, es reiht sich derselbe doch allen jenen übrigen Versuchen der Vor-Mercatorischen Periode an, in der man nach etwas Neuem rang. Und eben deshalb bin ich der Ansicht, daß auch Gemma Frisius dem Entwurf nicht fernsteht.

9. Nur wenige Worte noch in Betreff des Inhalts dieser Karte. Man hat sie kürzlich mit den Nürnberger Globusstreifen in Verbindung gebracht, welche Wieser und Stevens als zum Schönerschen Globus 1523 gehörig betrachtet hatten. Aber Harrisse (s. oben S. 561) u. A. haben dabei meist ihre Blicke allein auf Amerika gerichtet. Faktisch ist aber auch selbst hierbei gar keine Aehnlichkeit mit beiden Karten. Die außerordentliche Schmalheit Nordamerikas bei Gemma kontrastiert gewaltig gegen den mehr als 55 Längengrade bedeckenden Körper, wie ihn die Nürnberger Globusstreifen zeigen. Außerdem zahlreiche Gegensätze in andern Küstenumrissen und kaum eine Spur von Aehnlichkeit in der Nomenklatur.

Viel näher liegt es, sie mit der zeitlich und räumlich ihr so nahe stehenden Karte G. Mercators v. J. 1538 in Verbindung zu bringen. Zeichnet man sich diese letztere aus ihrer so vielfach in den Randpartien das Auge täuschenden Stabius-Wernerschen Herzprojektion in eine Karte um, die nach Art des Typus orbis von 1520 leicht zu entwerfen ist, so wird man zahlreiche Aehnlichkeiten überraschender Art finden neben einzelnen Differenzen. Man beachte besonders die Südseite Asiens mit der auf beiden Karten den 10° N. Br. nicht mehr überschreitenden Regio Sinarum. In Amerika liegt der Hauptunterschied in einer beträchtlichen Ausdehnung des Westrandes von Südamerika. Die Karte von Gemma war bestimmt, die gewaltige Größe Perus ganz besonders vor Augen zu führen. Dazu tritt, daß sich auf der Charta cosmographica kaum ein Name findet, der nicht auch auf derjenigen Mercators von 1538 sich fände. Auch die Schreibweise ist meist identisch. Daß die verschollene Karte des Gemma Frisius von 1540 sich im übrigen inhaltlich nicht weit von derjenigen Mercators entfernt haben wird, kann man von vornherein aus dem Umstand entnehmen, daß beide Männer damals in persönlicher Beziehung standen und daß beide Karten in Löwen erschienen sind.

Göttingen. Abgeschlossen 20. Dezember 1892.




